

(19) KOREAN INTELLECTUAL PROPERTY OFFICE

KOREAN PATENT ABSTRACTS

(11)Publication number: 1020020084527 A
 (43)Date of publication of application: 09.11.2002

(21)Application number: 1020010023865
 (22)Date of filing: 02.05.2001

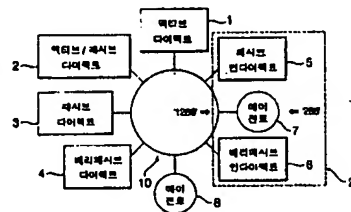
(71)Applicant: LG ELECTRONICS INC.
 (72)Inventor: KIM, CHANG HO
 LEE, SANG GYUN
 LEE, YEON GYEONG
 OH, GI TAE

(51)Int. Cl. H04L 12/46

(54) HOME APPLIANCE NETWORKING SYSTEM HAVING MULTI-NETWORK AND METHOD THEREOF

(57) Abstract:

PURPOSE: A home appliance networking system having multi-network is provided to make many home appliances have different networks as operating according to an algorithm of different decoding/encoding levels in direct or indirect connection with a network, thereby efficiently interworking the home appliances in the entire network.



CONSTITUTION: Many direct home appliances (1,2,3,4) are directly connected to a home network.

Many indirect home appliances(5,6) are indirectly connected to the network. Agents(7,8) convert transceiving information between the indirect home appliances(5,6) and the network, to connect the indirect home appliances(5,6) with the network, and are given with the first and the second local ID. The active direct home appliance(1) transmits control information to other home appliances. The active/passive direct home appliance(2) transmits the control information, and freely generates state information to transceive the information. The passive direct home appliance(3) freely generates state information by the control information, and transceives the state information. The very passive direct home appliance(4) generates state information according to the control information.

© KIPO 2003

Legal Status

Date of final disposal of an application (20040129)

Patent registration number (1004205100000)

Date of registration (20040216)

BEST AVAILABLE COPY

공개특허 제2002-84527호(2002.11.09) 1부.

[첨부그림 1]

특2002-0084527

(19) 대한민국특허청(KR) (12) 공개특허공보(A)

(51) Int. Cl.⁷ (11) 공개번호 특2002-0084527
H04L 12/46 (43) 공개일자 2002년11월09일

(21) 출원번호	10-2001-0023865
(22) 출원일자	2001년05월02일
(71) 출원인	엠펙전자 주식회사
(72) 발명자	서울특별시 영등포구 여의도동 20번지 LG트윈타워 오기태 경기도광명시철산동철산한신아파트110동1704호 이상근 경기도광명시하안동주공아파트302-1411 이연경 경기도광명시덕양구행신동생터마을102동804호 김형호 서울특별시강동구천호동우성아파트205호
(74) 대리인	박병창

심사청구 : 있음

(54) 멀티 네트워크망을 가지는 가전기기 네트워크 시스템 및 그 방법

요약

본 발명은 멀티 네트워크망을 가지는 가전기기 네트워크 시스템 및 그 방법에 관한 것으로써, 특히, 본 발명의 멀티 네트워크망을 가지는 가전기기 네트워크 시스템 및 그 방법에 따르면 가정 내에 현선 또는 적외선 통신망을 등을 통해 구축된 네트워크망에 직접 또는 간접으로 연결되는 복수개의 가전기기가, 각각 다른 수준의 특암호화 레벨의 알고리즘에 따라 동작하면서 각각 상이한 네트워크망을 가지 그에 따라 가정 내 전체 네트워크망 속에서 상기 복수개의 가전기기가 효율적으로 연동되도록 하는 동시에 특히 외부 침입자가 상기 전체 네트워크망에 침입한 경우에도 상기 복수개의 가전기기가 각각 상이한 네트워크망을 가지므로 해서 상기 외부 침입자가 침입한 네트워크망 외의 다른 네트워크망을 가지는 가전기기의 정보는 보호되며 그에 따라 보안상의 문제가 해결될 수 있는 효과가 있다.

도면도

도3

색인어

멀티 네트워크망, 다이렉트/인다이렉트 가전기기, 에이전트

명세서

도면의 간단한 설명

도 1은 종래 가전기기 네트워크 시스템의 구성이 도시된 도,
도 2는 본 발명에 따른 가전기기 네트워크 시스템의 구성요소가 도시된 도,
도 3은 본 발명에 따른 가전기기 네트워크 시스템의 제1 실시예의 구성이 도시된 도,
도 4는 본 발명에 따른 가전기기 네트워크 시스템의 제2 실시예의 구성이 도시된 도,
도 5는 본 발명에 따른 가전기기 네트워크 방법의 흐름이 도시된 도이다.

<도면의 주요 부분에 관한 부호의 설명>

1 : 액티브 다이렉트 가전기기

- 2 : 액티브/패시브 다이렉트 가전기기
- 3 : 패시브 다이렉트 가전기기 4 : 베리패시브 다이렉트 가전기기
- 5 : 패시브 인다이렉트 가전기기
- 6 : 베리패시브 인다이렉트 가전기기
- 7,8: 에이전트 10 : 제1 네트워크망
- 20 : 제2 네트워크망

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술분야 및 그 분야의 종래기술

본 발명은 멀티 네트워크망을 가지는 가전기기 네트워크 시스템 및 그 방법에 관한 것으로서, 특히 가정 내 가전기기가 상호 연결되도록 구축된 네트워크망을 포함하여 이루어진 가전기기 네트워크 시스템의 가전기기가 복수개의 멀티 네트워크망을 통해 효율적으로 연동되도록 하는 멀티 네트워크망을 가지는 가전기기 네트워크 시스템 및 그 방법에 관한 것이다.

최근 들어 복수개의 가전기기를 가정 내에서 네트워크망을 통해 연결하고 또한 상기 네트워크망이 외부 인터넷망과 연결되도록 하여 가정 내의 어느 공간에서나 또는 가정 외에서나 상기 가전기기를 사용자가 제어할 수 있도록 하는 가전기기 네트워크 시스템이 각광받고 있다.

특히, 상기와 같은 가전기기 네트워크 시스템의 경우 사용자가 가정 내의 어느 공간에서도 특정 가전기기의 상태정보를 파악할 수 있도록 하는 동시에 외부에서도 컴퓨터 등의 수단을 통해 가전기기를 제어할 수 있도록 하였다는 점에서 많은 소비자의 호응을 얻고 있으며, 그로 인하여 가전기기 네트워크 시스템의 용융범위는 날이 넓어지고 있다.

종래의 가전기기 네트워크 시스템의 구성을 살펴보면 도 1에 도시된 바와 같다.

즉, 세탁기, 냉장고, TV등과 같은 가전기기가 상기 전력선 또는 랜(LAN)선 등을 통하여 가정내에 구축된 네트워크망을 통해 연결됨에 따라 P2P(Peer-to-Peer) 방식으로 상기 가전기기 사이에 데이터가 송수신되며, 필요에 따라 상기 전력선 또는 랜선은 인터넷망과 연결되어 외부 인터넷망을 통해 사용자가 상기 가전기기를 제어할 수 있도록 한다.

그러나 상기와 같이 P2P 방식으로 상기 가전기기 사이에 데이터가 송수신되고 상기 가전기기 상호 데이터 송수신이 가능하도록 하기 위해서 정해진 알고리즘에 따라 상기 데이터를 송수신하여야 하는데, 이러한 경우 어떤 알고리즘에 따라 상기 가전기기 상호 간의 데이터를 관리하고 정리하여 송수신 하여야 하는지를 결정하는 것은 매우 복잡한 문제가 된다.

특히, 복수개의 가전기기가 서로 연결되어 데이터를 주고받는 경우, 발생하는 데이터 충돌 또는 그에 따른 데이터 우선 순위의 지정 역시 매우 복잡한 알고리즘을 사용하여 해결해야 하는 문제인데, 상기의 알고리즘은 제안되기도 무척 어렵고 또한, 제안되었다 하더라도 그 제안된 알고리즘에 따라 동작되도록 상기 가전기기를 제작하는 것 역시 많은 비용과 시간을 요구한다는 문제점이 있다.

또한, 상기와 같은 가전기기 중에서 오디오 리시버(Receiver)와 같이 주변 기기로 제어명령을 전송하는 가전기기와 CD 플레이어, TV, 커피포트, 에어컨 등과 같이 전송된 제어명령에 따라 동작하는 가전기기는 동일한 알고리즘과 복암호화 레벨(Level)에 따라 동작할 수 없으므로 상기 네트워크망을 통해 복수개의 가전기기가 직접 연결되는 경우 현실 상 연동이 불가능하다는 문제점이 있다.

그 외에 단일 네트워크망을 통해 복수개의 가전기기가 연동되는 경우, 상기 네트워크망으로 외부 침입자가 접속하는 경우 상기 네트워크망을 통해 공유되는 모든 복수개의 가전기기에 관한 정보가 외부로 유출되는 보안상의 문제점 또한 존재한다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

본 발명은 상기한 종래 기술의 문제점을 해결하기 위하여 안출된 것으로서, 그 목적은 가정 내 구축된 네트워크망과 직접 또는 간접으로 연결되는 가전기기가 상호 제어정보 및 상태정보를 송수신하며 연동되도록 하는 동시에 네트워크망을 통해 연결됨에 따라 야기되는 보안문제를 해결하는 멀티 네트워크망을 가지는 가전기기 네트워크 시스템 및 그 방법을 제공하는데 있다.

발명의 구성 및 작용

상기한 과제를 해결하기 위한 본 발명에 의한 멀티 네트워크망을 가지는 가전기기 네트워크 시스템에 따르면, 복수개의 가전기기가 상호 연결되도록 구축된 네트워크망과 직접 연결되어 수신된 제어정보에 따라 제어되며 그에 따른 상태정보를 송수신하는 다이렉트(Direct) 가전기기와, 상기 네트워크망과 간접 연결

되어 수신 제어정보에 따라 제어되며 그에 따른 상태정보를 송수신하는 인다이렉트(Indirect) 가전기기와, 상기 인다이렉트 가전기기가 상기 네트워크망과 간접 연결되도록 상기 인다이렉트 가전기와 상기 네트워크망 사이의 송수신정보를 변환하는 동시에 상기 네트워크망을 통해 상호 연결된 다이렉트 가전기기와 상기 인다이렉트 가전기기가 각각 상이한 네트워크망을 가지도록 복수개의 로지컬 ID를 가지는 에이전트로 구성된다.

또한, 본 발명에 의한 멀티 네트워크망을 가지는 가전기기 네트워크링 방법에 따르면, 네트워크망과 직접 정보를 송수신할 수 없는 인다이렉트 가전기기가 상기 네트워크망과 연결될 수 있도록 상기 인다이렉트 가전기기와 상기 네트워크망 사이에서 각각 가전기기 규격 및 네트워크망 규격에 따라 정보를 변환하는 에이전트에 제1,2 로지컬 ID가 부여되는 제1 단계와, 상기 에이전트의 제1 로지컬 ID를 이용하여 상기 네트워크망과 직접 연결되어 제어정보 및 상태정보를 송수신하는 다이렉트 가전기기가 상기 에이전트와 연결되는 제2 단계와, 상기 에이전트의 제2 로지컬 ID를 이용하여 상기 인다이렉트 가전기기가 상기 에이전트와 연결되는 제3 단계로 구성된다.

여기서, 본 발명에 따른 가전기기 네트워크링 시스템에 따르면, 가전기기는 크게 도 2에 도시된 바와 같이 상기 네트워크망과 직접 연결되는 다이렉트 가전기기와 간접 연결되는 인다이렉트 가전기기로 나뉜다. 또한, 상기 다이렉트 가전기기는 상기 네트워크망을 통해 연결된 다른 가전기기로 제어정보를 전송하는 동시에 수신된 제어정보에 따라 동작하는가의 여부에 따라 액티브(Active) 다이렉트 가전기기와, 액티브/패시브(Passive) 다이렉트 가전기기 그리고, 다른 가전기기로부터 수신된 제어정보에 따라 동작하는 패시브(Very Passive) 다이렉트 가전기기와, 상기 제어정보에 따라 동작하는 외에도 고장이나 위급 상황 발생시 자율적으로 상태정보를 생성하여 네트워크망을 통해 전송하는 패시브 다이렉트 가전기기로 나뉜다. 그리고, 상기 인다이렉트 가전기기는 상기 네트워크망을 통해 연결된 다른 가전기기로부터 수신된 제어정보에 따라 동작하는 동시에 가전기기의 상태를 자율적으로 외부 네트워크망을 통해 전송할 수 있는가의 여부에 따라 패시브 인다이렉트 가전기기와, 베리패시브(Very Passive) 인다이렉트 가전기기로 나뉜다.

도 2에 도시된 가전기기는 다음 표 1에 정리된 바와 같이 분류된다.

[표 1]

		제어정보 전송	수신 제어정보에 따라 동작	상태정보 전송
다이렉트 가전기기	액티브	○		
	액티브/패시브	○	○	○
	패시브		○	○
	베리패시브		○	
인다이렉트 가전기기	패시브		○	○
	베리패시브		○	

또한, 도 2에 도시된 바와 같이 본 발명에 따른 가전기기 네트워크링 시스템에 따르면 에이전트는 에이전트를 통해 네트워크망과 연결되는 가전기기가 상기 네트워크망을 통해 데이터를 송수신할 수 있도록 주소를 부여하는 게이트웨이(Gateway), 브리지(Bridge) 등의 주소판단수단과, 주소가 부여된 가전기기의 송수신 데이터를 각각 가전기기의 규격 및 네트워크망 규격에 따라 변환하고 송수신하는 통신중재수단으로 나뉜다.

이하, 본 발명의 제1 실시예를 첨부된 도면을 참조하여 상세히 설명한다.

본 발명에 의한 멀티 네트워크망을 가지는 가전기기 네트워크링 시스템 및 그 방법은 도 3에 도시된 바와 같이 가장 내 구축된 네트워크망과 직접 연결되는 복수개의 다이렉트 가전기기(1,2,3,4)와, 상기 네트워크망과 간접 연결되는 복수개의 인다이렉트 가전기기(5,6)와, 상기 인다이렉트 가전기기(5,6)가 상기 네트워크망과 연결되도록 상기 인다이렉트 가전기기(5,6)와 상기 네트워크망 사이에서 가전기기 규격 및 네트워크망 규격에 따라 송수신 정보를 변환하는 동시에 제1,2 로지컬 ID가 부여된 에이전트(7,8)로 구성된다.

여기서, 상기 복수개의 다이렉트 가전기기(1,2,3,4)는 네트워크망과 직접 연결되어 다른 가전기기로 제어정보를 전송하는 액티브 다이렉트 가전기기(1)와, 제어정보를 전송하는 동시에 외부에서 수신된 제어정보에 따라 제어되며 그에 따른 상태정보를 필요에 따라 자율적으로 생성하여 송수신하는 액티브/패시브 다이렉트 가전기기(2)와, 상기 네트워크망을 통해 수신된 제어정보에 따라 제어되며 그에 따른 상태정보를 필요에 따라 자율적으로 생성하여 송수신하는 패시브 다이렉트 가전기기(3)와, 상기 네트워크망을 통해 수신된 제어정보에 따라 제어되며 그에 따른 상태정보를 생성하는 베리패시브 다이렉트 가전기기(4)로 구성된다.

특히, 상기 복수개의 다이렉트 가전기기(1,2,3,4)의 경우 인다이렉트 가전기기(5,6)에 비하여 상대적으로 높은 수준의 복암호화 레벨에 따라 상기 네트워크망과 송수신하는 정보를 암호화/복호화 하고 변환하여 송수신한다. 즉, 상기 복수개의 다이렉트 가전기기(1,2,3,4)는 별도의 에이전트 없이 상기 네트워크망과 직접 연결되므로 상기 네트워크망과 직접 제어정보 및 상태정보에 관한 데이터를 송수신해야 하는데 이에 따라 상대적으로 높은 수준의 복암호화 레벨의 알고리즘에 따라 동작한다.

또한, 복수개의 인다이렉트 가전기(5,6)는 필요에 따라 가전기에서 발생한 고장 등의 위급상황에 대한 상태정보를 생성하여 상기 에이전트(7)를 통해 상기 네트워크망과 송수신하며 상기 네트워크망을 통해 수신되는 제어정보에 따라 제어되고 그에 따른 상태정보를 생성하는 패시브 인다이렉트 가전기(5)와, 상기 네트워크망을 통해 수신되는 제어정보에 따라 제어되고 그에 따른 상태정보를 생성할 뿐 필요에 따라 자율적으로 상태정보를 생성하지 못하는 배리패시브 인다이렉트 가전기(6)로 이루어진다.

특히, 상기 인다이렉트 가전기(5,6)는 상기 에이전트(7)의 주소관리수단을 통해 상기 네트워크망과 연결될 수 있도록 주소를 부여받는 한편, 상기 에이전트(7)의 통신중재수단을 통해 상기 네트워크망과 제어 정보 및 상태정보를 송수신한다. 따라서, 상기 다이렉트 가전기(5,6)에 비하여 상대적으로 낮은 수준의 책임요와 레벨의 알고리즘에 따라 동작한다.

여기서, 상기 다이렉트 가전기(1,2,3,4)로는 상대적으로 보안이 중요시되며 복잡한 알고리즘에 따라 동작하고 다른 가전기를 제어할 수 있는 원격제어장치나 오디오 리시버, 금고 등으로 이루어지며, 상기 인다이렉트 가전기(5,6)로는 간단히 네트워크망을 통해 수신된 제어정보에 따라 제어되는 동시에 그다지 보안이 중요시되지 않는 커피포트나, 선풍기 등으로 이루어진다.

특히, 본 발명에 따른 멀티 네트워크망을 가지는 가전기 네트워크 시스템에 따르면 상기 에이전트(7, 8)는 상기 다이렉트 가전기(1,2,3,4)에게 공개되어 상기 다이렉트 가전기(1,2,3,4)가 이를 이용하여 상기 에이전트(7,8)와 정보를 송수신할 수 있도록 하는 제1 로지컬 ID와, 상기 인다이렉트 가전기(5,6)에게 공개되어 상기 인다이렉트 가전기(5,6)가 이를 이용하여 상기 에이전트(7,8)를 통해 네트워크망과 연결되도록 하는 제2 로지컬 ID를 가진다.

따라서, 만일 상기 에이전트(7)의 상기 제1 로지컬 ID가 '1288'이고, 상기 제2 로지컬 ID가 '288'인 경우, 상기 다이렉트 가전기(1,2,3,4)는 상기 에이전트(7)의 제1 로지컬 ID인 '1288'만을 인지하고, 그에 따른 제1 네트워크망(10)을 가지게 된다. 또한, 상기 인다이렉트 가전기(5,6)는 상기 에이전트(7)의 제2 로지컬 ID인 '288'만을 인지하고, 그에 따른 제2 네트워크망(20)을 가지게 된다.

여기서, 상기 에이전트(7)는 복수개의 인다이렉트 가전기(5,6)로 주소를 부여하고 상기 복수개의 인다이렉트 가전기(5,6)가 네트워크망과 연결되도록 할 수 있다.

그러므로, 상기 복수개의 다이렉트 가전기(1,2,3,4)와 인다이렉트 가전기(5,6)는 결국 멀티 네트워크 망을 가지게 되는 동시에 연동 가능하다. 또한, 상기 복수개의 다이렉트 가전기(1,2,3,4)와 인다이렉트 가전기(5,6)는 각각 상이한 제1,2 네트워크망(10,20)을 가지게 되므로 만일 외부 침입자가 상기 제2 네트워크망(20)에 침입하게 된다고, 상기 에이전트의 제2 로지컬 ID주소만 알 수 있으므로 제1 네트워크망(10) 및 그에 연결된 복수개의 다이렉트 가전기(1,2,3,4)의 정보 유출을 막아 이를 보호할 수 있다.

이하, 본 발명에 따른 제2 실시예를 도 4를 참고로 설명한다.

본 발명에 의한 제2 실시예의 경우, 상기 에이전트(7)로 상기 에이전트(7)와 연결된 인다이렉트 가전기(5,6)의 수에 따라 로지컬 ID가 부여된다. 즉, 제2 실시예에서 상기 에이전트(7)는 상기 복수개의 다이렉트 가전기(1,2,3,4)와 상기 제1 네트워크망(10)을 통해 연결되는 외에도 상기 인다이렉트 가전기(5,6)와 각각 상이한 제2a, 2b 네트워크망(20a, 20b)을 통해 연결된다.

여기서, 상기 에이전트(7)로는 상기 다이렉트 가전기(1,2,3,4)에게 공개되는 제1 로지컬 ID인 '1288'과, 패시브 인다이렉트 가전기(5)에게 공개되는 제2 로지컬 ID인 '288'과, 배리패시브 인다이렉트 가전기(6)에게 공개되는 제3 로지컬 ID인 '287'을 가진다.

상기 제1,2,3 로지컬 ID를 통해 본 발명에 따른 가전기 네트워크 시스템은 각각 상이한 3개의 네트워크 망을 가지게 되며, 이에 따라 제1 실시예에서 상기 제2 네트워크망(20)에 침입한 침입자는 상기 제2 네트워크망(20)과 연결되는 모든 인다이렉트 가전기(5,6)의 정보를 알 수 있는 반면, 상기 제2a 네트워크망(20a)에 침입한 침입자의 경우 상이한 네트워크망인 제1, 2b 네트워크망(10, 20b)에 연결되는 다른 가전기에 관한 정보를 알 수 없어 한층 더 보안이 유지된다.

상기와 같이 구성된 본 발명의 제1 실시예의 동작을 도 5를 참고로 살펴보면 다음과 같다.

먼저, 제1 단계에서 상기 에이전트로 제1,2 로지컬 ID가 부여됨에 따라 상기 에이전트는 다이렉트 가전기에게 공개되는 제1 로지컬 ID '1288'과 인다이렉트 가전기에게 공개되는 제2 로지컬 ID '288'을 가진다. (S1)

제2 단계에서, 상기 다이렉트 가전기는 상기 제1 로지컬 ID를 통하여 상기 에이전트와 연결되며 그에 따라 제1 네트워크망이 형성된다. (S2)

제3 단계에서, 상기 제2 단계에서 형성된 상기 제1 네트워크망을 통해 상기 다이렉트 가전기가 상기 에이전트로 상기 인다이렉트 가전기를 제어할 수 있는 제어정보와 그에 따른 상태정보를 송수신한다. (S3)

제4 단계에서, 상기 인다이렉트 가전기는 상기 제2 로지컬 ID를 통하여 상기 에이전트와 연결되며 그에 따라 제2 네트워크망이 형성된다. (S4)

제5 단계에서, 상기 제4 단계에서 형성된 상기 제2 네트워크망을 통해 상기 에이전트는 상기 다이렉트 가전기로부터 수신된 제어정보가 어느 인다이렉트 가전기에 관한 제어정보인지 또한 정당한 제어정보인지 판단한다. (S5) 만일, 상기 제어정보가 정당한 제어정보가 아닌 것으로 판단되는 경우 상기 에이전트는 상기 제어정보를 무시한다.

만일, 제5 단계에서 상기 에이전트가 수신한 제어정보가 상기 인다이렉트 가전기를 제어할 권한이 있는

가전기기로부터 전송된 제어정보의 경우, 제6 단계에서 상기 에이전트는 상기 수신한 제어정보를 상기 인다이렉트 가전기기로 전송한다. (36)

제7 단계에서, 상기 인다이렉트 가전기기는 상기 제6 단계에서 전송된 제어정보에 따라 제어되며 그에 따라 상기 인다이렉트 가전기기에서 생성된 상태정보는 상기 에이전트를 통해 상기 제1 네트워크망과 송수신되도록 제2 네트워크망과 송수신된다. (37)

발명의 효과

상기와 같이 구성되는 본 발명의 멀티 네트워크망을 가지는 가전기기 네트워크 시스템 및 그 방법에 따르면 가정 내에 랜선 또는 무선선 통신망을 통해 구축된 네트워크망에 직접 또는 간접으로 연결되는 복수개의 가전기기가 각각 다른 수준의 보안호화 레벨의 알고리즘에 따라 동작하면서 각각 상이한 네트워크망을 가지 그에 따라 가정 내 전체 네트워크망 속에서 상기 복수개의 가전기기가 효율적으로 연동되도록 하는 동시에 특히 외부 침입자가 상기 전체 네트워크망에 침입한 경우에도 상기 복수개의 가전기기가 각각 상이한 네트워크망을 가지므로 해서 상기 외부 침입자가 침입한 네트워크망 외의 다른 네트워크망을 가지는 가전기기의 정보는 보호되며 그에 따라 보안상의 문제가 해결될 수 있는 효과가 있다.

(57) 청구의 범위

청구항 1

복수개의 가전기기가 상호 연결되도록 구축된 네트워크망과 직접 연결되어 수신된 제어정보에 따라 제어되며 그에 따른 상태정보를 송수신하는 다이렉트(Direct) 가전기기(와); 상기 네트워크망과 간접 연결되어 수신 제어정보에 따라 제어되며 그에 따른 상태정보를 송수신하는 인다이렉트(Indirect) 가전기기(와); 상기 인다이렉트 가전기기가 상기 네트워크망과 간접 연결되도록 상기 인다이렉트 가전기기와 상기 네트워크망 사이의 송수신정보를 변환하는 동시에 상기 네트워크망을 통해 상호 연결된 다이렉트 가전기기와 상기 인다이렉트 가전기기가 각각 상이한 네트워크망을 가지도록 복수개의 로지컬 ID를 가지는 에이전트를 포함하여 구성되는 것을 특징으로 하는 멀티 네트워크망을 가지는 가전기기 네트워크 시스템.

청구항 2

제 1 항에 있어서,

상기 다이렉트 가전기기는 상기 네트워크망을 통해 송수신된 정보를 가전기기의 규격에 따라 변환하는 동시에 상기 수신된 제어정보가 정당한 제어정보인지 판단하고 그에 따라 제어되도록 구성되는 것을 특징으로 하는 멀티 네트워크망을 가지는 가전기기 네트워크 시스템.

청구항 3

제 1 항에 있어서,

상기 에이전트는 상기 인다이렉트 가전기기로 로지컬 ID를 부여하는 주소관리수단과; 상기 주소관리수단을 통해 로지컬 ID가 부여된 상기 인다이렉트 가전기기와 상기 네트워크망 사이의 송수신 정보를 각각 가전기기 규격 및 네트워크망 규격에 따라 변환하는 동시에 상기 네트워크망을 통해 수신되는 제어정보 중 정당한 제어정보만을 상기 인다이렉트 가전기기로 전송하는 통신중재수단을 포함하여 구성되는 것을 특징으로 하는 멀티 네트워크망을 가지는 가전기기 네트워크 시스템.

청구항 4

제 1 항에 있어서,

상기 에이전트는 상기 다이렉트 가전기기가 상기 네트워크망을 통해 상기 에이전트와 연결될 수 있도록 상기 다이렉트 가전기기에게 공개된 제1 로지컬 ID와; 상기 인다이렉트 가전기기가 상기 에이전트를 통해 상기 네트워크망과 연결될 수 있도록 상기 인다이렉트 가전기기에게 공개된 제2 로지컬 ID를 가지도록 구성되는 것을 특징으로 하는 멀티 네트워크망을 가지는 가전기기 네트워크 시스템.

청구항 5

제 4 항에 있어서,

상기 에이전트는 상기 에이전트를 통해 상기 네트워크망과 연결되는 복수개의 인다이렉트 가전기기가 각각 상이한 네트워크망을 가지도록 상기 인다이렉트 가전기기에게 각각 공개되는 복수개의 로지컬 ID를 더 가지도록 구성되는 것을 특징으로 하는 멀티 네트워크망을 가지는 가전기기 네트워크 시스템.

청구항 6

네트워크망과 직접 정보를 송수신할 수 없는 인다이렉트 가전기기가 상기 네트워크망과 연결될 수 있도록 상기 인다이렉트 가전기기와 상기 네트워크망 사이에서 각각 가전기기 규격 및 네트워크망 규격에 따라

정보를 변환하는 에이전트에 제1,2 로지컬 ID가 부여되는 제1 단계와; 상기 에이전트의 제1 로지컬 ID를 이용하여 상기 네트워크망과 직접 연결되어 제어정보 및 상태정보를 송수신하는 다이렉트 가전기기가 상기 에이전트와 연결되는 제2 단계와; 상기 에이전트의 제2 로지컬 ID를 이용하여 상기 인다이렉트 가전기기가 상기 에이전트와 연결되는 제3 단계를 포함하여 이루어지는 것을 특징으로 하는 멀티 네트워크망을 가지는 가전기기 네트워크링 방법.

형구함 7

제 6 항에 있어서,

상기 제1 단계에서 부여된 상기 제1 로지컬 ID는 상기 다이렉트 가전기기에만 공개되고, 상기 제2 로지컬 ID는 상기 인다이렉트 가전기기에만 공개되는 것을 특징으로 하는 멀티 네트워크망을 가지는 가전기기 네트워크링 방법.

형구함 8

제 6 항에 있어서,

상기 제2 단계는 상기 다이렉트 가전기기가 상기 제1 로지컬 ID를 통하여 상기 에이전트와 연결됨에 따라 제1 네트워크망이 형성되는 제1 네트워크망 형성단계와; 상기 제1 네트워크망 형성단계에서 형성된 제1 네트워크망을 통해 상기 다이렉트 가전기기가 상기 에이전트로 상기 인다이렉트 가전기기를 제어할 수 있는 제어정보와 그에 따른 상태정보를 송수신하는 제1 네트워크망 정보 송수신단계를 포함하여 이루어지며

상기 제3 단계는 상기 인다이렉트 가전기기가 상기 제2 로지컬 ID를 통하여 상기 에이전트와 연결됨에 따라 제2 네트워크망이 형성되는 제2 네트워크망 형성단계와; 상기 제2 네트워크망 형성단계에서 형성된 제2 네트워크망을 통해 상기 에이전트로 수신된 제어정보가 상기 인다이렉트 가전기기로 전송되고 그에 따른 상기 인다이렉트 가전기기의 상태정보가 상기 에이전트를 통해 상기 제1 네트워크망과 송수신되도록 송수신되는 제2 네트워크망 정보 송수신단계를 포함하여 이루어지는 것을 특징으로 하는 멀티 네트워크망을 가지는 가전기기 네트워크링 방법.

형구함 9

제 6 항에 있어서,

상기 제1 단계에서 상기 에이전트로 상기 인다이렉트 가전기기의 개수에 따라 복수개의 로지컬 ID가 부여되는 것을 특징으로 하는 멀티 네트워크망을 가지는 가전기기 네트워크링 방법.

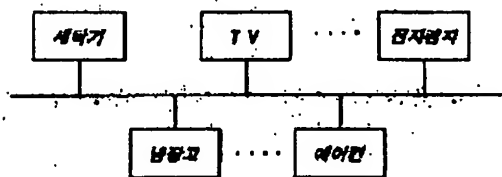
형구함 10

제 9 항에 있어서,

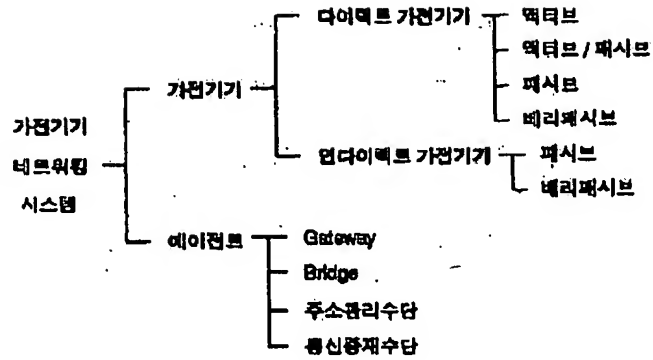
상기 제3 단계에서 상기 복수개의 인다이렉트 가전기기는 각각 상기 제1 단계에서 부여된 복수개의 로지컬 ID를 상호 중복될 없이 이용하여 상기 에이전트에 연결됨에 따라 각각 상이한 네트워크망을 가지는 것을 특징으로 하는 멀티 네트워크망을 가지는 가전기기 네트워크링 방법.

도면

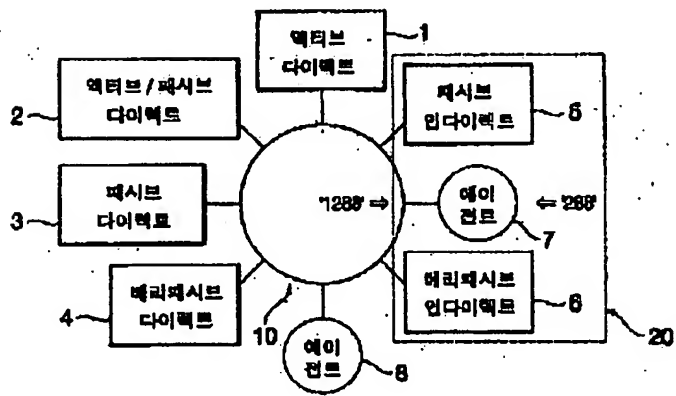
도면1



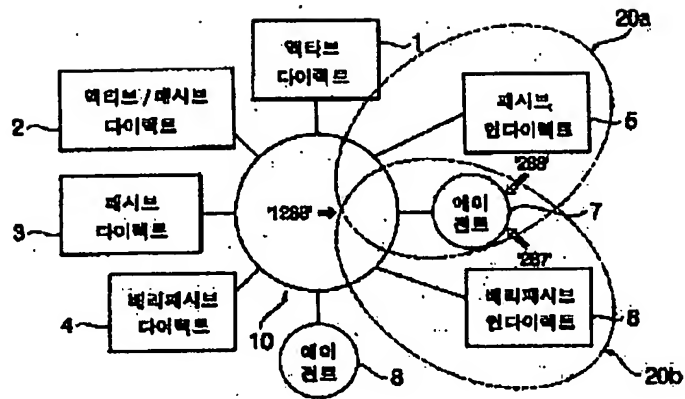
도B2



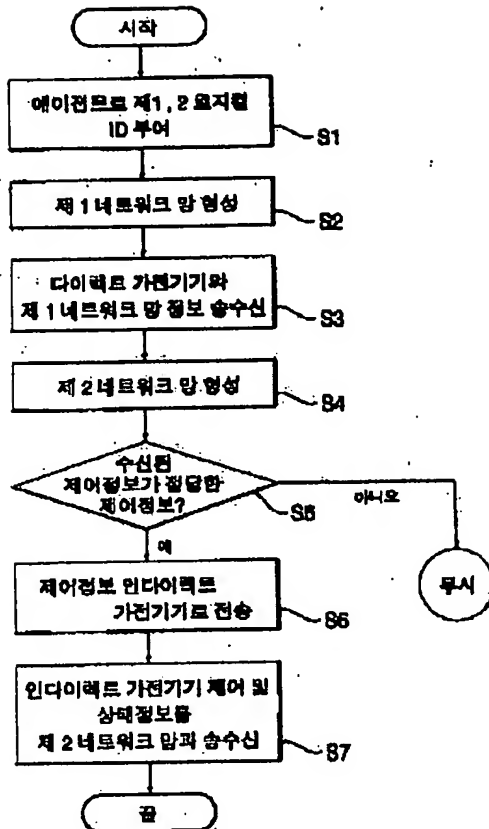
도B3



도면4



도면5



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☐ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☒ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☒ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.